

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q78836

Katsuhito GOMI, et al.

Appln. No.: 10/727,985

Group Art Unit: 3651

Confirmation No.: 7242

Examiner: Unknown

Filed: December 05, 2003

For: FIXING APPARATUS

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith are three (3) certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

[Signature]
Darryl Mexic
Registration No. 23,063

Enclosures: Japan 2002-353750
Japan 2002-353751
Japan 2002-373942

Date: May 10, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 5 日

Katsuhito Gomi, et al.
FIXING APPARATUS
Darryl Mexic
December 5, 2003
1 of 3

Q78836

202-293-7060

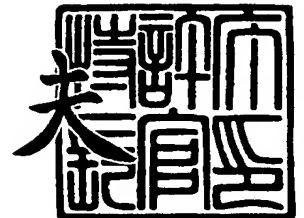
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 0]

出 願 人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2 0 0 3 年 1 2 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 7 4 5 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095632

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20106

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 五味 克仁

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 鴨志田 伸一

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093115

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐渡 昇

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015255

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9304682

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの両端部分と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材の外側部が前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置されていることを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術を用いて画像を形成するプリンター、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置に用いられる定着装置に関する。特に、その定着ローラ表面と剥離部材との間隔を規制する規制部材に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、電子写真技術を用いた画像形成装置は、外周面に感光層を有する感光体と、この感光体の外周面を一様に帯電させる帯電手段と、この帯電手段により一様に帯電させられた外周面を選択的に露光して静電潜像を形成する露光手段と、この露光手段により形成された静電潜像に現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とする現像手段と、この現像手段により現像されたトナー像を転写対象である用紙等のシート状記録媒体に転写させる転写手段と、この転写手段によりトナー像が転写された記録媒体上にそのトナー像を定着させる定着装置とを有している。

定着装置は、加熱部材が内蔵され、回転駆動される定着ローラと、この定着ロ

ーラに圧接されて回転する加圧ローラとを有しており、これら定着ローラと加圧ローラとの圧接部に記録媒体を通しながら加熱することでトナーを記録媒体上に溶融定着させるようになっている。

また、トナー像が形成された記録媒体の面は、トナーによる接着作用で定着ローラに貼り付きやすいことから、定着ローラに対して、前記圧接部を通過してきたシート状の記録媒体をその表面から剥離しかつ案内する剥離部材を備えている。

【0 0 0 3】

従来の定着装置としては、回転駆動される定着ローラ 1 と、この定着ローラ 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 2 と、定着ローラ 1 に対し近接して設けられ、定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 との圧接部 3 を通過してきたシート状の記録媒体 S を定着ローラ 1 の表面から剥離しかつ案内する剥離部材（線材 1 1）と、この剥離部材 1 1 の両端部分に設けられ、定着ローラ 1 の両端部分と当接することによって定着ローラ 1 の表面と剥離部材 1 1 との間隔を規制する規制部材 1 2、1 2 とを有し、これら規制部材 1 2 の外側部が定着ローラ 1 の端縁部よりも内側に配置されているものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開平 9 - 1 3 4 0 9 0 号公報（0 0 1 1 ~ 0 0 1 3 段落、図 1 ~ 4）

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

上述したような規制部材 1 2 は定着ローラ 1 の表面と当接することにより剥離部材 1 1 と定着ローラ表面との間隔を規制するものであるため、定着装置が稼働するにつれて、定着ローラ表面は規制部材 1 2 との当接によってその当接部が徐々にではあるが次第に摩耗し、その摩耗部が規制部材 1 2 との当接痕として定着ローラ表面にリング状に生じる。この当接痕は、規制部材 1 2 の両側縁部に対応する部位において顕著である。

従来の定着装置では、図 4（a）に示すように、規制部材 1 2 の外側部 1 2 a

が定着ローラ 1 の端縁部 1 a よりも内側に配置されていたので、定着ローラ 1 における規制部材 1 2 の両側縁部 1 2 a, 1 2 b に対応する部位に、2 すじの当接痕 T 1, T 2 が生じていた。

【0 0 0 6】

一方、定着ローラは、自身の温度変化によって伸縮する。

図 4 (a) に示すように、定着ローラ 1 の径がその軸線方向に関して一定である場合には、定着ローラ 1 が伸縮しても規制部材 1 2 は定着ローラ 1 に対してその軸線方向（図 4 において左右方向）に相対的にスライドするだけであるから大きな問題とはならない。

しかしながら、定着ローラ 1 は、その定着動作時に記録媒体に皺がよるのを防止すべく緩やかな逆クラウン形状（軸線方向において中央部の径が両端部の径に比べて僅かに小さくなっている形状）とするのが望ましく、定着ローラ 1 を逆クラウン状に形成した場合には、次のような問題が生じることが分かった。

【0 0 0 7】

すなわち、図 4 (b) に示すように、逆クラウン形状の定着ローラ 1 に規制部材 1 2 を当接させると、上述したようにして定着ローラ 1 における規制部材 1 2 の外側部 1 2 a に対応する部位に当接痕 T 1 が生じ、その後、図 4 (c) に示すように、定着ローラ 1 が収縮すると、規制部材 1 2 が定着ローラ 1 に対してその軸線方向外側に相対的に、仮想線から実線で示すようにスライドし、図 (b) の場合に比べて定着ローラ 1 の大径部に当接することとなるため、定着ローラ表面と剥離部材との間隔が、規制部材 1 2 の変動分である ΔG 分だけ大きくなり、剥離部材による記録媒体の剥離動作が円滑になされなくなって、ジャム（記録媒体の詰まり）が発生するということが分かった。

【0 0 0 8】

この発明の目的は、以上のような問題を解決し、ジャムが起こりにくい定着装置を提供することにある。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願発明の定着装置は、定着ローラと、この定着ロ

ーラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの両端部分と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材の外側部が前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置されていることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

【作用効果】

本願発明の定着装置は、定着ローラと、この定着ローラに圧接されて回転する加圧ローラと、前記定着ローラに対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材と、この剥離部材の両端部分に設けられ、前記定着ローラの両端部分と当接することによって前記定着ローラの表面と前記剥離部材との間隔を規制する規制部材とを有する装置であって、

前記定着ローラが逆クラウン形状に形成されているとともに、前記規制部材の外側部が前記定着ローラの端縁部よりも外側に配置されているので、この定着装置によれば、次のような作用効果が得られる。

すなわち、規制部材の外側部が定着ローラの端縁部よりも外側に配置されているので、規制部材の外側部は定着ローラには当接しなくなり、規制部材は、いわばその腹部分（両側縁部を除く定着ローラとの対向面）が定着ローラの端縁部に当接することとなる。

したがって、この定着装置によれば、規制部材の外側部が定着ローラに当接することによる上述したような大きな当接痕 T 1 は生じなくなる。

しかも、定着ローラが収縮し、規制部材が定着ローラに対してその軸線方向外側に相対的にスライドしたとしても、規制部材は依然としてその腹部分で定着ローラの端縁部に当接することとなる。

このため、定着ローラ表面と剥離部材との間隔は殆ど変化せず一定に保たれる

こととなる。

したがって、この定着装置によれば、剥離部材による記録媒体の剥離動作が円滑になされて、ジャムが発生しにくくなる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明に係る定着装置の一実施の形態を示す斜視図、図2は定着ローラおよび剥離部材の端部を示す概略平面図、図3は図2におけるIII-III断面図である。

この実施の形態の定着装置は、加熱部材であるヒータ60が内蔵され、図示しない駆動機構により回転駆動される定着ローラ61と、この定着ローラ61に圧接されて回転する加圧ローラ62と、定着ローラ61に対し近接して設けられ、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nを矢印Pで示すように通過してきたシート状の記録媒体（図示せず）を定着ローラ61の表面から剥離させかつ案内する剥離部材70と、この剥離部材70の両端部分に設けられ、定着ローラ61の両端部分61aと当接することによって定着ローラ61の表面61bと剥離部材70との間隔Gを規制する規制部材80とを有し、定着ローラ61が緩やかな逆クラウン形状（軸線方向において中央部の径が両端部の径に比べて僅かに小さくなっている形状）に形成されているとともに（図3参照）、規制部材80の外側部81が定着ローラ61の端縁部61cよりも外側に配置されている。

なお、この定着装置は、ローラ61、ローラ62にオイルを塗布しないオイルレスの定着器で構成してある。

【0012】

剥離部材70は、その両端が規制部材80で支持されており、規制部材80は、定着装置の図示しないフレームに取り付けられている。

規制部材80と定着装置のフレームとの間には図示しないバネが設けられており、このバネによって、規制部材80および剥離部材70は図1に矢印Fで示す方向（剥離部材70の先端縁71が定着ローラ61の表面に近接する方向）に付勢されているが、規制部材80における定着ローラ61への当接部82が定着ロ

ーラ 61 の表面 61b に当接することでその回動が規制され、それによって、定着ローラ 61 の表面 61b と、剥離部材 70 の先端縁 71 との間隔 G が規定されている。

【0013】

以上のような定着装置は、回転駆動される定着ローラ 61 と、この定着ローラ 61 に圧接されて回転する加圧ローラ 62 と、定着ローラ 61 に対し近接して設けられ、定着ローラ 61 と加圧ローラ 62 との圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体を定着ローラ 61 の表面 61b から剥離して案内する剥離部材 70 と、この剥離部材 70 の両端部分に設けられ、定着ローラ 61 の両端部分 61a と当接することによって定着ローラ 61 の表面 61b と剥離部材 70 との間隔 G を規制する規制部材 80 とを有し、定着ローラ 61 が逆クラウン形状に形成されているとともに、規制部材 80 の外側部 81 が定着ローラ 61 の端縁部 61c よりも外側に配置されているので、この定着装置によれば、次のような作用効果が得られる。

すなわち、図 3 に示すように、規制部材 80 の外側部 81 が定着ローラ 61 の端縁部 61c よりも外側に配置されているので、規制部材 80 の外側部 81 は定着ローラ 61 には当接しなくなり、規制部材 80 は、いわばその腹部分（両側縁部 81 を除く定着ローラとの対向面）83 が定着ローラ 61 の端縁部 61c に当接することとなる。

したがって、この定着装置によれば、規制部材 80 の外側部 81 が定着ローラ 61 に当接することによる上述したような大きな当接痕 T1（図 4（b）参照）は生じなくなる。

しかも、図 3（b）に示すように、定着ローラ 61 が収縮し、規制部材 80 が定着ローラ 61 に対してその軸線方向外側に、仮想線から実線で示すように相対的にスライドしたとしても、規制部材 80 は依然としてその腹部分 83 で定着ローラ 61 の端縁部 61c に当接することとなる。

このため、定着ローラ表面 61b と剥離部材 70 との間隔 G は殆ど変化せず一定に保たれることとなる。

したがって、この定着装置によれば、剥離部材 70 による記録媒体の剥離動作

が円滑になされて、ジャムが発生しにくくなる。

【 0 0 1 4 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【 0 0 1 5 】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る定着装置の一実施の形態を示す斜視図。

【図 2】 定着ローラおよび剥離部材の端部を示す概略平面図。

【図 3】 図 2 における I I I - I I I 断面図。

【図 4】 (a) (b) (c) は課題の説明図。

【符号の説明】

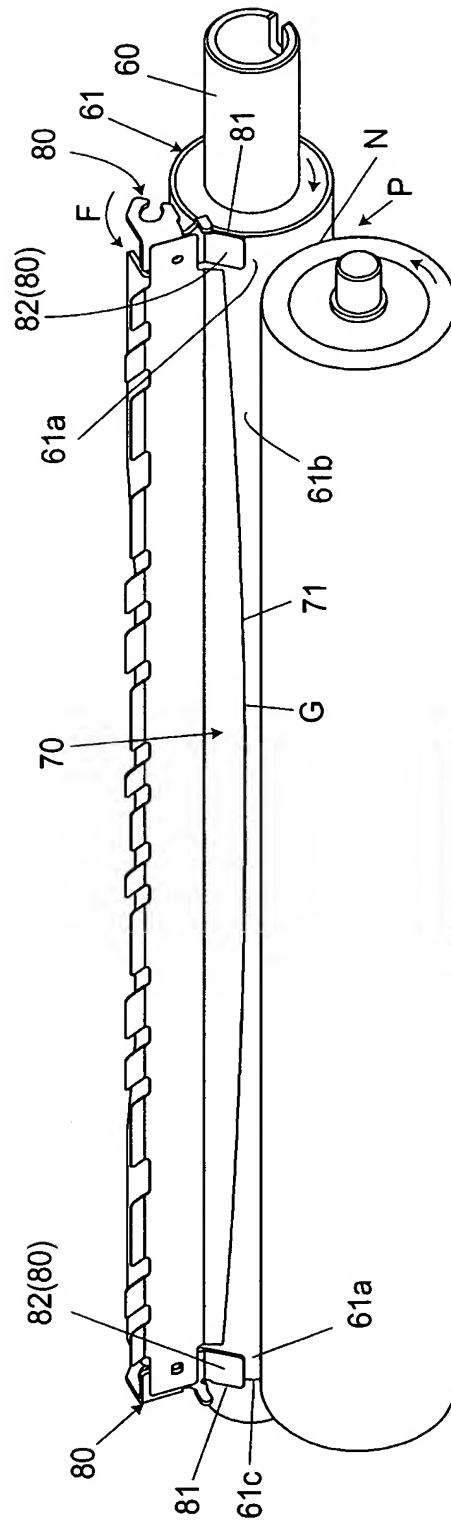
6 1 定着ローラ、6 1 c 端縁部、6 2 加圧ローラ、N 圧接部、7 0 剥離部材、8 0 規制部材、8 1 外側部。

【書類名】

凶面

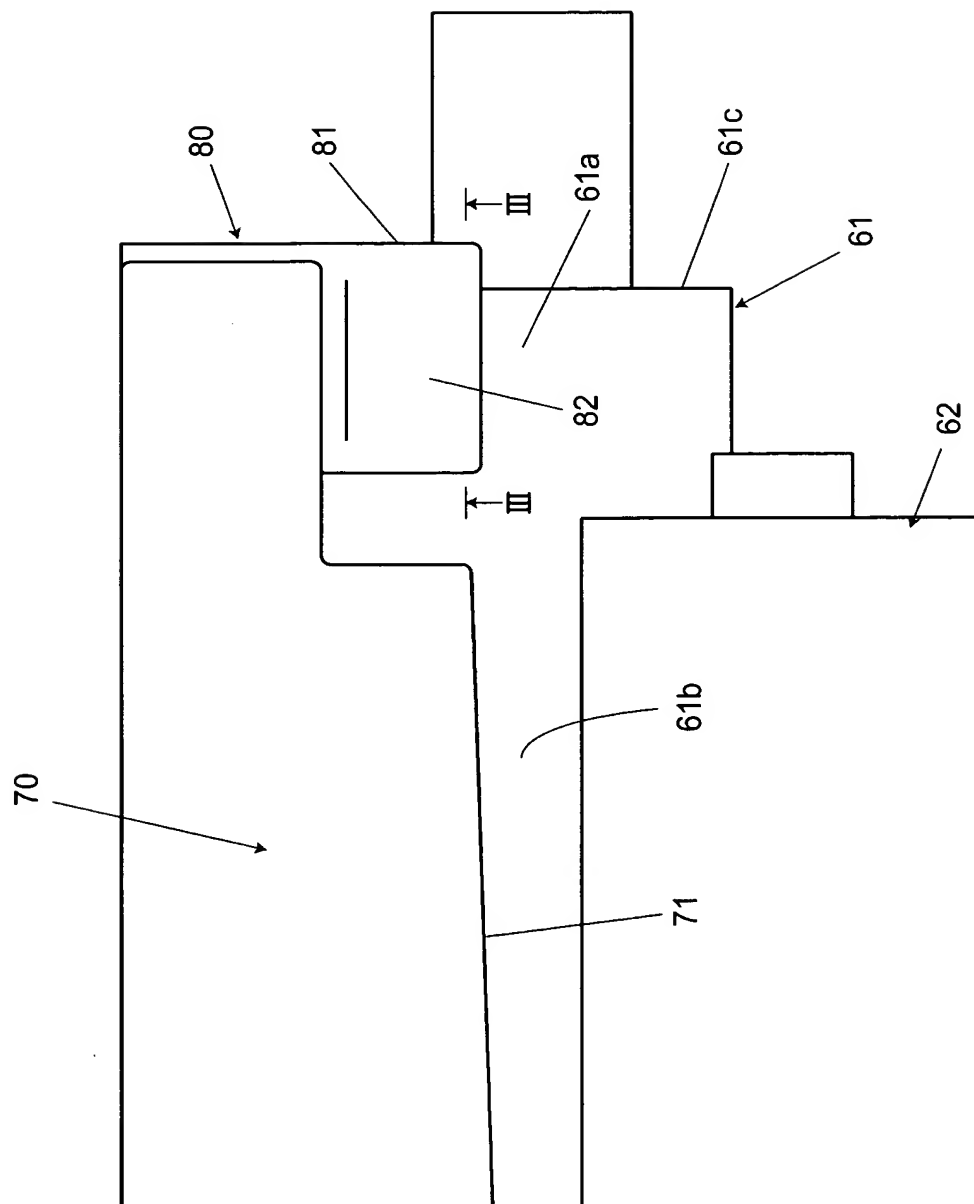
【図 1】

95632-01



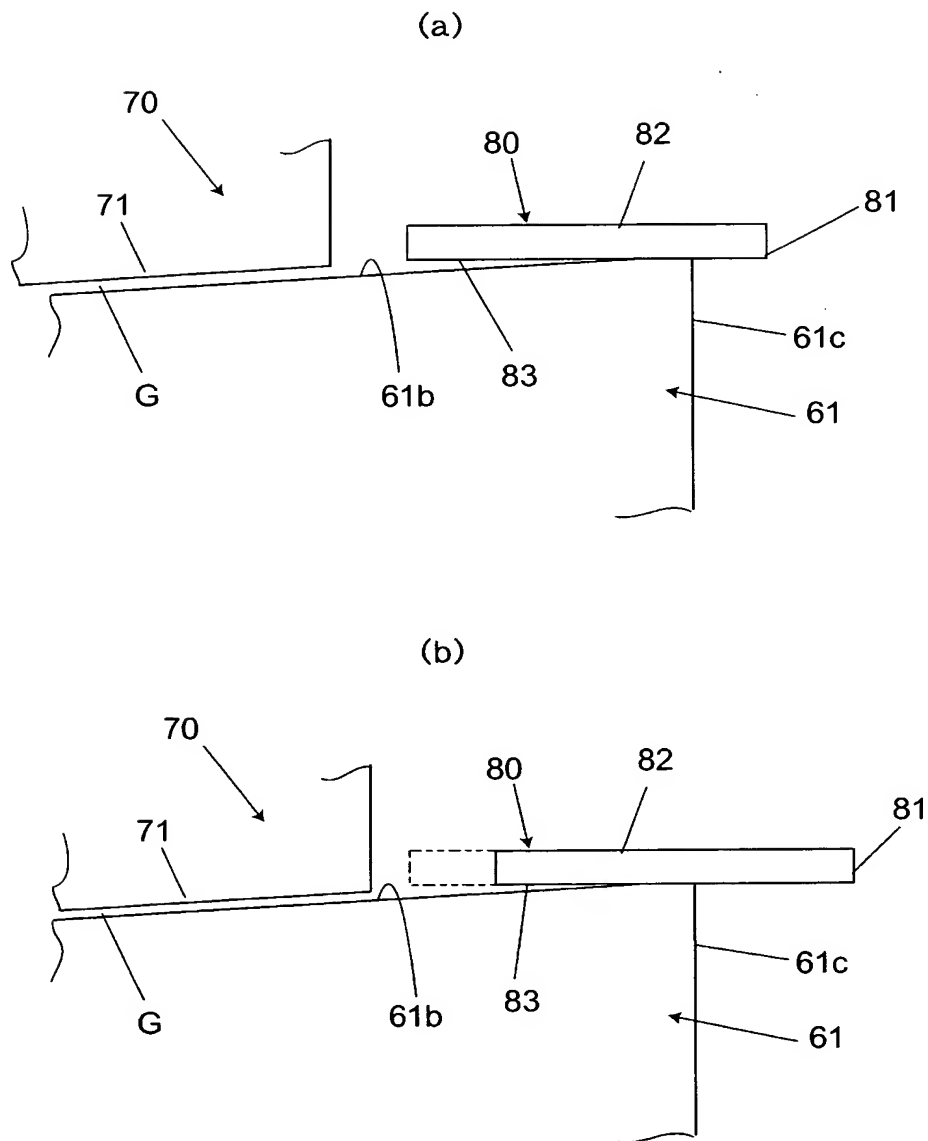
【図 2】

95632-02



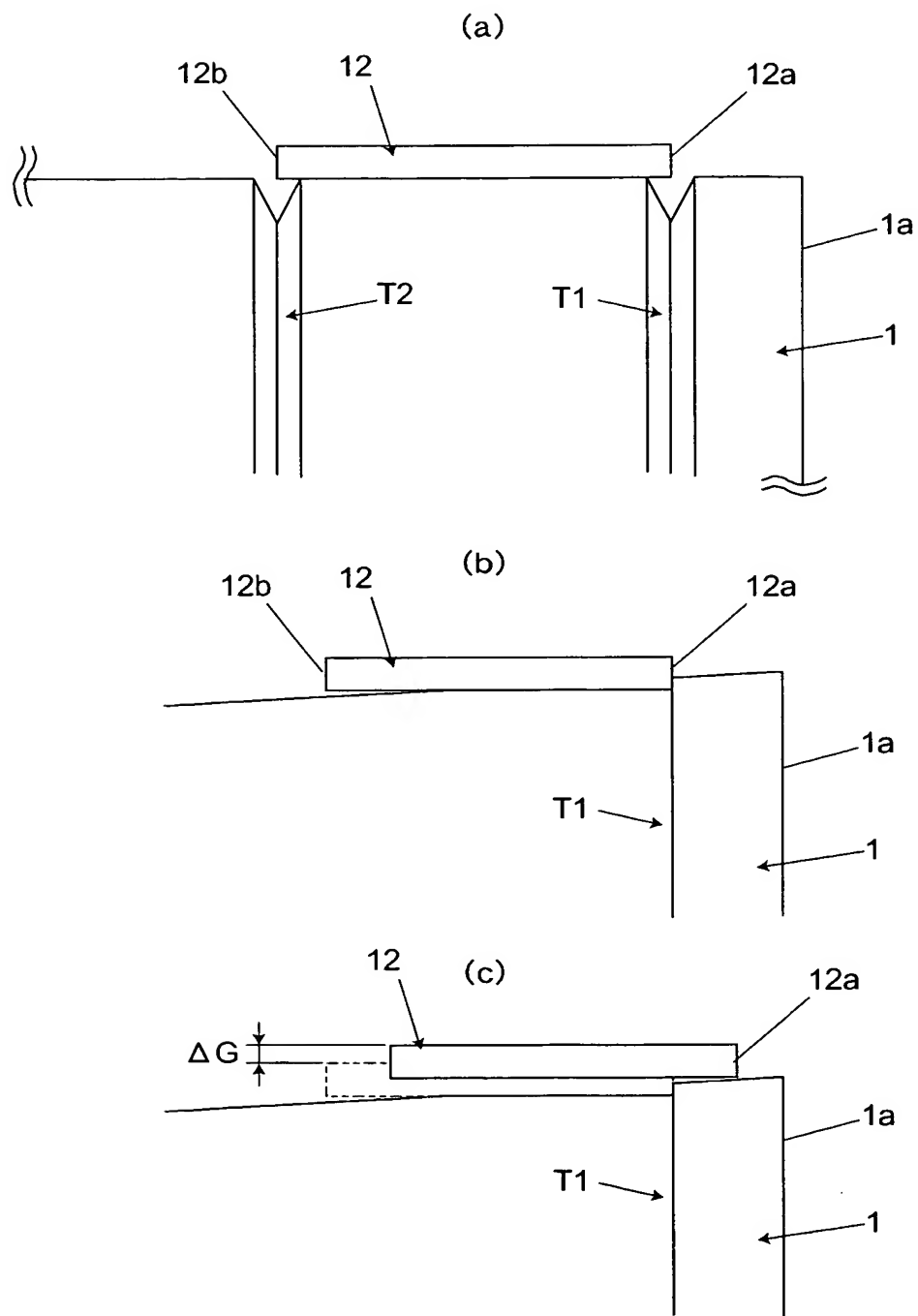
【図 3】

95632-03



【図 4】

95632-04



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジャムが起こりにくい定着装置を提供する。

【解決手段】 回転駆動される定着ローラ 6 1 と、定着ローラ 6 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 6 2 と、定着ローラ 6 1 に対し近接して設けられ、定着ローラと加圧ローラとの圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体を定着ローラの表面から剥離して案内する剥離部材 7 0 と、剥離部材 7 0 の両端部分に設けられ、定着ローラ 6 1 の両端部分と当接することによって定着ローラ 6 1 の表面と剥離部材 7 0 との間隔を規制する規制部材 8 0 とを有し、定着ローラ 6 1 が逆クラウン形状に形成されているとともに、規制部材 8 0 の外側部 8 1 が定着ローラ 6 1 の端縁部 6 1 c よりも外側に配置されている。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 0
受付番号	5 0 2 0 1 8 4 3 5 6 7
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年12月 5日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 5 3 7 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社